© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Denisia 13 | 17.09.2004 | 493-496

Zur Siphonaptera-Fauna des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) in Österreich[1]

H. PROSL, H. LASSNIG & C. MRAMOR

Abstract: On the Siphonaptera fauna of the red fox (*Vulpes vulpes*) in Austria. — The siphonaptera of 786 in toto examined red foxes (*Vulpes vulpes*) were collected. Eleven species were determinated. Added to published literature a total of 13 species were found on foxes in Austria.

Key words: Siphonaptera, fox, *Vulpes vulpes*, Styria, Burgenland, Austria.

Einleitung

Wer mit Hunden schlafen geht, der steht mit Flöhen auf – so lautet ein altes Sprichwort. Wer den Rotfuchs als Studienobjekt auswählt, ist ebenfalls mit Flohexemplaren reichlich versorgt. Der Rotfuchs kommt als Beutegreifer und Nahrungsgeneralist mit vielen Tierarten in Kontakt und sammelt gleichsam Flöhe aus der Umgebung und von seinen Beutetieren auf.

Im Rahmen unserer Studien zum Vorkommen von *Echinococcus multilocularis* (LEUCKART 1863) wurden in den letzten Jahren zahlreiche Füchse untersucht. In den Dissertationen von LASSNIG (1996) und MRAMOR (2001) wurden Füchse seziert und alle an den eingesandten Tieren vorhandenen Flöhe gesammelt und bestimmt. HINAIDY (1971, 1976) beschrieb die gesamte Parasitenfauna des Rotfuchses anhand von 190 eingesandten Exemplaren, 54 davon waren im Balg. Weitere Angaben zu Flöhen, die von Füchsen abgesammelt wurden, stammen von SMIT (1955, 1967) und RESSL (1963).

Material und Methoden

Von insgesamt 786 Füchsen – 218 aus der Steiermark (LASSNIG 1996) und 568 aus dem Burgenland (MRAMOR 2000) – wurden Flöhe gesammelt, die entweder frisch oder nach Konservierung in 70%igem Alkohol der Präparation zugeführt worden waren. Jene Imagines, die eine sehr dunkle Chitinisierung aufwiesen, wurden in 10%iger Kalilauge etwa 24 Stunden zur Aufhellung gelagert, gewässert und nach anschließender Entwässerung mittels Alkohol-Xylolreihe in Kanadabalsam oder Entellan eingebettet.

Die Differenzierung und Zuordnung der einzelnen Individuen erfolgte nach HOPKINS & ROTHSCHILD (1956), SMIT (1957) und TRAUB et al. (1983).

Ergebnisse

Die Gesamtzahl der erfassten Flohexemplare lässt sich retrospektiv nicht mehr eruieren. Insgesamt wurden 11 verschiedene Flohspezies nachgewiesen: *Chaetopsylla* (*Ch.*) *globiceps* (TASCHENBERG 1880), *Chaetopsylla* (*Ch.*) *trichosa trichosa* KOHAUT 1903, *Pulex irritans* LINNAEUS 1758, *Archeopsylla erinacei* (BOUCHÉ 1835), *Ctenocephalides canis* (CURTIS 1826), *Ctenocephalides felis* (BOUCHÉ 1835), *Paraceras melis* (WALKER 1856), *Tarsopsylla o. octodecimdentata* (KOLENATI 1863), *Monopsyllus sciorum* SCHRANK 1803, *Ceratophyllus gallinae* SCHRANK 1804 und *Spilopsyllus cuniculi* (DALE 1878).

In Tab. 1 wurden weiters Daten aus der Literatur aufgenommen, um möglichst alle bisher in Österreich am Fuchs gesammelten Flöhe zu erfassen. In Abb. 1 und 2 sind die Köpfe (♂♂) und Spermatheken (♀♀) der häufig am Fuchs auftretenden Arten dargestellt.

Diskussion

Prinzipiell ist zu bedenken, dass sich Flöhe nach dem Tod des Wirtes (wenn dieser auskühlt) von dem Kadaver entfernen, um einen neuen Blutspender zu finden. Der Zeitraum vom Erlegen bis zum Verbringen des Tierkörpers in einen dichten Plastiksack stellt daher einen wesentlichen Faktor für die Effizienz des Erfassens der Flohfauna eines Tieres dar. Da Flöhe temporäre periodische Ektoparasiten sind, befindet sich nur ein geringer Teil der Flohpopulation am Wirt. Wer Zugang zu den Brutstätten hat (bei Kleinsäugern und Vögel ist es das Nest) sollte diese immer in die Untersuchung einschließen. Bei Tieren, die in Fallen gefangen werden und bereits verendet sind, sollte auch immer Material aus der Umgebung ein-

[1] Herrn Univ.-Prof. Dr. Horst Aspöck herzlichst zum 65. Geburtstag gewidmet.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Spezies (spezifischer Wirt)	LASSNIG (1996)	MRAMOR (2000)	RESSL (1963)	SMIT (1967)	HINAIDY (1976)
Chaetopsylla globiceps (Fuchs)	9,2	13,7	+	+	31,5
Chaetopsylla t. trichosa (Dachs)	3,7	3,2	+		13,0
Pulex irritans (Mensch)	0,5	9,3		+	20,4
Archaeopsylla erinacei (Igel)	1,4	3,9	+		9,3
Ctenocephalides canis (Hund)		1,4			7,4
Ctenocephalides felis (Katze)	1,4	0,9		+	1,9
Paraceras melis (Dachs)		0,9	+		7,4
Tarsopsylla o. octodecimdentata (Eichhörnchen)	0,5				
Monopsyllus s. sciorum (Eichhörnchen)		0,5			3,7
Ceratophyllus gallinae (Huhn)	0,5				
Nosopsyllus fasciatus (Ratte)					1,9
Spilopsyllus cuniculi (Kaninchen)		0,9			1,9
Hystrichopsylla t. talpae (Maulwurf)				+[2]	

Tab. 1: Die beim Rotfuchs in Österreich nachgewiesenen Flohspezies ([2] nach Smit (1955))

gesammelt werden, da sich Flöhe schon in diese Areale zurückgezogen haben könnten.

In der Studie von MRAMOR (2001) wurden Füchse erfasst, die über das gesamte Jahr erlegt wurden, allerdings stammten die meisten Tiere aus den Wintermonaten. Die Untersuchung von LASSNIG (1996) beschränkte sich dagegen auf den Zeitraum September bis Mai. Die Annahme, dass die relativ geringen Prävalenzen der Untersuchung von LASSNIG (1996) auf einen allgemein geringeren Flohbefall im Winter zurückzuführen wären, wird durch die Ergebnisse von MRAMOR (2001) widerlegt. In ihren umfangreichen Untersuchungen zeigte sich, dass die einzelnen Flohspezies in ihren Vorkommen sowohl regional als auch jahreszeitlich stark variieren können.

Erwartungsgemäß war der Fuchsfloh *Chaetopsylla globiceps* in allen Studien am häufigsten vertreten. Diese Spezies trat im Burgenland am häufigsten in den Bezirken Eisenstadt Umgebung und Oberpullendorf auf, wobei in den Wintermonaten Jänner bis März fast auf jedem zweiten Fuchs Vertreter dieser Art nachgewiesen werden konnten. Dagegen waren in den Sommermonaten keine Exemplare dieser Spezies am Untersuchungsmaterial zu finden.

Da Füchse gerne in Dachsbaue einziehen, gelegentlich auch einen Bau mit einem Dachs teilen, gehören Dachsflöhe zu den dominanten Arten des Fuchses. Erstaunlicherweise nahm der Dachsfloh *Chaetopsylla t. trichosa* nicht die zweite Stelle in der Prävalenz ein. Morphologisch unterscheidet sich die Spermatheka dieser Spezies nur geringfügig durch eine Apikalpapille an der Hilla von *Ch. globiceps* (Abb. 2a). Dieses Merkmal ist allerdings nicht immer deutlich zu erkennen und ermöglicht außerdem nur die Differenzierung beim weiblichen Exemplar. Die Männchen der beiden Arten unterscheiden sich in der Form und Beborstung der Klaspen.

Sowohl bei HINAIDY (1971, 1976) als auch bei MRAMOR (2001) war der Menschenfloh *Pulex irritans* die zweithäufigste Siphonapteraspezies beim Rotfuchs. Die Studie von MRAMOR (2001) gibt auch Aufschluss über die räumliche Verteilung dieser Art im Burgenland. Am häufigsten konnte diese Spezies an Füchsen aus den Bezirken Eisenstadt Umgebung (Revier Raiding 21 %) und Oberpullendorf (Revier St. Margarethen 20 %) beobachtet werden, in den übrigen Bezirken lag die Prävalenz zwischen 2,4 und 7,8 %. *Pulex irritans* schmarotzt relativ häufig am Fuchs. Dabei werden sowohl Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) als auch andere Vertreter dieser Gattung als Wirte angenommen.

Die relativ große Anzahl von Flohspezies beim Rotfuchs weist auf das große Beutespektrum dieses Nahrungsgeneralisten hin, der als Kulturfolger auch weit in den urbanen Raum eindringt. Daher ist es nicht verwunderlich, dass Flöhe von Hausgeflügel, Hund und Katze ebenso im Untersuchungsgut vorhanden waren wie solche von Insektivoren (Maulwurf, Igel) und Nagern (Eichhörnchen, Ratten). Der Kaninchenfloh war in unseren Untersuchungen nur im Revier Illmitz (Burgenland) nachweisbar, wo offensichtlich eine gute Kaninchenpopulation den Speiseplan auch unseres Forschungsobjektes verbessert.

Zusammenfassung

Anhand von 786 im Balg eingesandten Rotfüchsen (*Vulpes vulpes*) wurden 11 Flohspezies nachgewiesen. In Ergänzung durch die Literatur wurden somit bisher 13 Flohspezies beim Rotfuchs in Österreich beschrieben.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

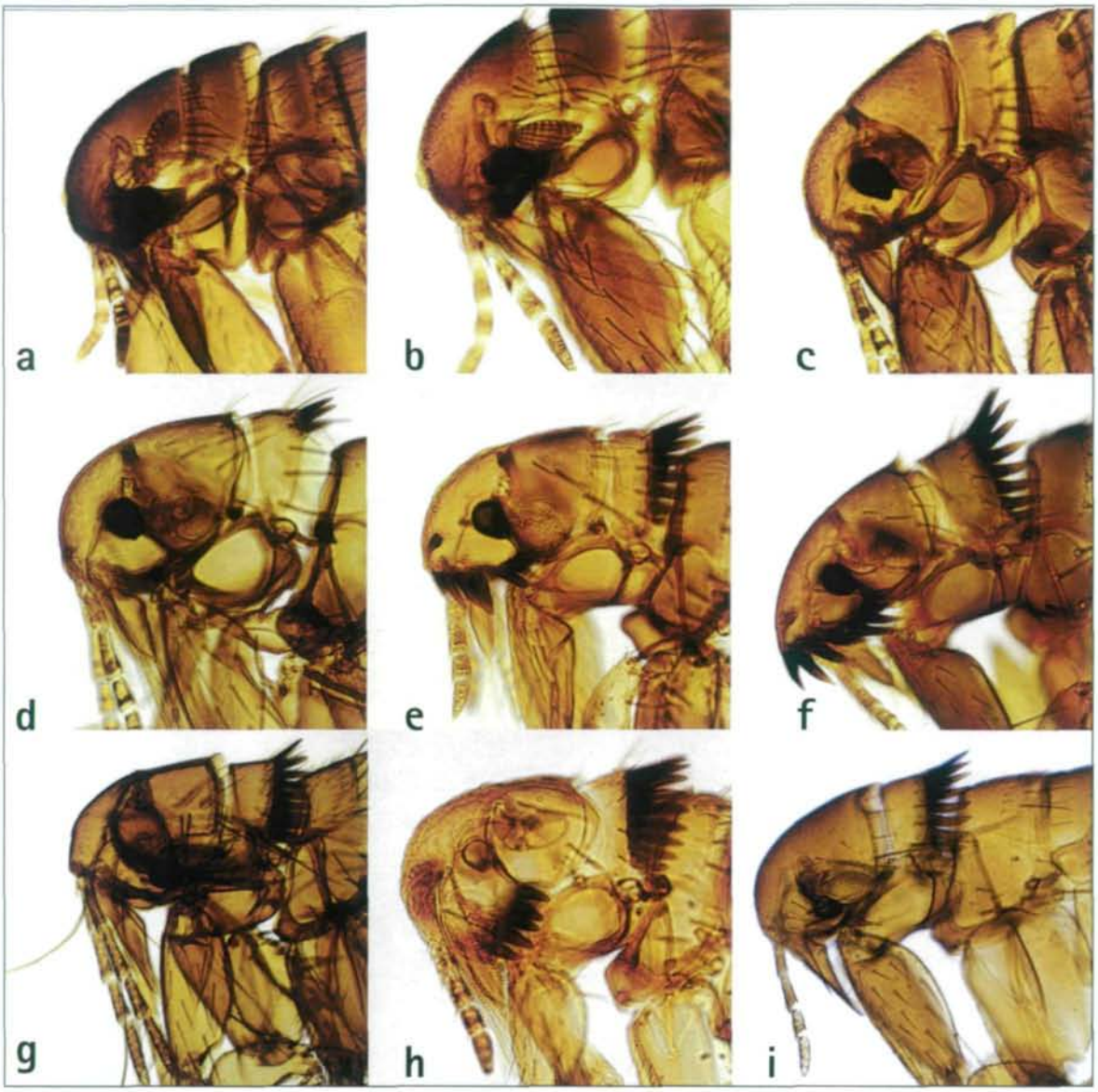

Abb. 1: Darstellung der Köpfe (♂♂) der häufig nachgewiesenen Spezies: (a) *Chaetopsylla globiceps*, (b) *Chaetopsylla t. trichosa*, (c) *Pulex irritans*, (d) *Archaeopsylla erinacei*, (e) *Ctenocephalides canis*, (f) *Ctenocephalides felis* (g) *Paraceras melis*, (h) *Monopsyllus sciorum*, (i) *Spilopsyllus cuniculi*.

Literatur

HINAIDY H.K. (1971): Die Parasitenfauna des Rotfuchses, *Vulpes vulpes* (L.), in Österreich. — Z. Vet. Med. B **18**: 21-32.

HINAIDY H.K. (1976): Ein weiterer Beitrag zur Parasitenfauna des Rotfuchses, *Vulpes vulpes* (L.), in Österreich. — Z. Vet. Med. B **23**: 66-73.

HOPKINS G.H.E. & M. ROTHSCHILD (1956): An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History). Vol. **II**. — British Museum, Natural History, London.

LASSNIG H. (1996): Beitrag zur Parasitenfauna des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) in der Steiermark. — Vet. Med. Diss., Wien.

LASSNIG H., PROSL H. & F. HINTERDORFER (1998): Zur Parasitenfauna des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) in der Steiermark. — Wien. Tierärztl. Mschr. **85**: 116-122.

RESSL F. (1963): Die Siphonapterenfauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs (Niederösterreich). — Z. Parasitenk. **23**: 470-490.

MRAMOR C. (2001): Die Nematoden und Siphonapterenfauna der Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) im Burgenland. — Vet. Med. Diss., Wien.

PROSL H., HEID K., MRAMOR C. & H. LASSNIG (2001): Zur Ektoparasitenfauna des Rotfuchses (*Vulpes vulpes*) in Ostösterreich. Entomol. Austriaca **2**: 9-10.

SMIT F.G.A.M. (1955): Siphonaptera. — In: STROUHAL H., Catalogus Faunae Austriae. T. XIX Österr. Akad. Wissenschaft. Wien.

SMIT F.G.A.M. (1957): Siphonaptera aus: Handbooks for the identification of British insects, Vol. **I**, Part 16. — Royal Entomological Society London, 1957.

SMIT F.G.A.M. (1967): New data concerning Siphonaptera of Austria. — Ann. Naturhist. Mus. Wien **70**: 255-275.

TRAUB R., ROTHSCHILD M. & J.F. HADDOW (1983): The Rothschild collection of fleas: The Ceratophyllidae: Key to the genera and host relationships. — University Press, Cambridge.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

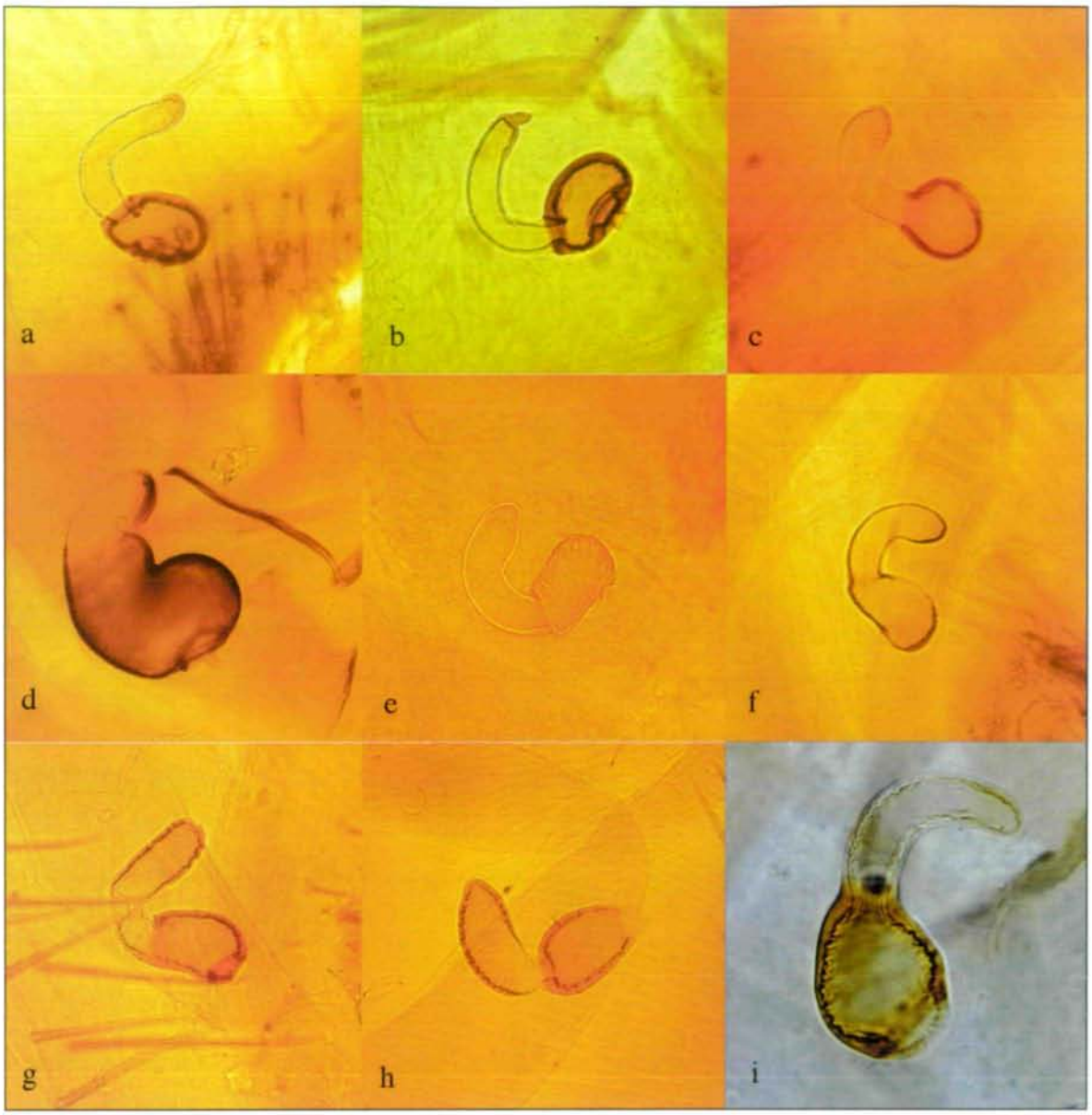

Abb. 2: Morphologie der Spermatheka (♀ ♀) der zuvor abgebildeten Spezies: (a) *Chaetopsylla globiceps*, (b) *Chaetopsylla* t. *trichosa*, (c) *Pulex irritans*, (d) *Archeopsylla erinacei*, (e) *Ctenocephalides canis*, (f) *Ctenocephalides felis*, (g) *Paraceras melis*, (h) *Spilopsyllus cuniculi*, (i) *Monopsyllus sciorum*.

Anschrift der Verfasser:

Univ.-Prof. Dr. Heinrich PROSL
Dr. Mag. med. vet. Claudine MRAMOR
Institut für Parasitologie und Zoologie
Department für Pathobiologie
Veterinärmedizinische Universität Wien
Veterinärplatz 1
A-1210 Wien, Austria
E-Mail: Heinrich.Prosl@vu-wien.ac.at

Dr. Mag. med. vet. Heimo LASSNIG
Institut für veterinärmedizinische
Untersuchungen Graz
Österreichische Agentur für Gesundheit
und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)
Puchstraße 11
A-8020 Graz, Austria
E-Mail: heimo.lassnig@vmgrz.ages.at